



TITLE:

阪大極低温実験室(<特集>大阪大学)

AUTHOR(S):

伊達, 宗行

CITATION:

伊達, 宗行. 阪大極低温実験室(<特集>大阪大学). 物性研究 1965, 4(4): 267-269

ISSUE DATE:

1965-07-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/85758>

RIGHT:

ことなく開拓しようとするもので、ある意味では甚だ特徴のある ambitious な計画というべきであろう。

我々はこの新学科に対しては大学院が大きい意義をもつものと考えているが現時点では学部の学科新設に努力を集中している。申請する講座には生物分子物理学，生物分子制御学（分子遺伝学等を含む），細胞機構学，生体エネルギー学のような分子及細胞生物物理学的なもの、高次情報制御学，生体情報処理学（感覚生理学に近いもの）、生体計測工学，膜機能学のような情報・制御工学的色彩の濃いものを含んでいる。

この学科の学部学生の教育課程についても色々審議を重ねてきた。この学科を修める学生にとっては物理学，数学の基礎教育が必要であり、他方情報・制御工学の基礎が要求され、さらに生物学ないし生物化学の知識や基礎的実験技術を修めることが望まれる。しかし講義過重にして学生に学習を消化し、演習実験を通して体得する余裕を侵してしまつては教育目的が達せられない。我々の取ろうとしている方法は基礎的な講義を十分検討して、なるべく限られた時間に真に必要なエッセンスだけを、相当懇切に授業するようにし、一方選択の自由度を大きくする。選択については、学生の学習の便宜のため、生物学的な利用を主とする場合と制御工学的な科目を主とする場合とを予想し3年4年にわたつてある程度サブコース的な献立てを用意している。

阪大極低温実験室

伊 達 宗 行

6年前か7年前か思い出せない程度の歴史が阪大の極低温実験室にも作られたというのが現状です。日本では中程度の伝統をもつ低温研究室になりました。創設以来、永宮極低温運営委員長，伊藤室長のコンビで理学部中心に運営されてきた実験室は若干の学外研究者の利用をも含めて磁性，半導体，物理化学な

伊達宗行

どの分野でかなりの成果を収めて来たといえるでしょう。

しかしながら最近実験室はかなり変った環境の下におかれることになりました。石橋地区に移転したのをチャンスとしてかなり広い実験室になりましたが同時に新設の基礎工学部のとくに材料部門が相当量の液体ヘリウム需要をもちはじめたことにより実験室、とくに液体ヘリウム供給サービスがより大きな仕事となってきたことです。

このような状況にともなつて阪大極低温をどのように維持し、そして発展させて行くかということが活潑に論じられ始めました。まだ議論は終つたわけではなく、また態勢も完全に定まつたわけではありませんが、大体次のような構想の下に進んで行こうという状況にあります。

永宮運営委員長を中心とする運営委員会は、全学的構成をもつておりますが地理的条件、また研究者層の分布密度から見て当分理学部と基礎工学部が現実的中心となり、これを運営するため低温会議が伊藤室長（基礎工）、関副室長（理学部）の下に理学部関、川村・国富、伊達の4研究室、基礎工伊藤、藤田山口、田崎の各研究室等が入つて構成されています。この会議はいわば利用者会議ですが、これとは別に、長期計画として将来実験室を施設とし、研究部門液体供給サービス部を大巾に強化するための長期計画委員会があつて、これは理学部の責任となることから、物性研より移られたばかりの川村委員長が立案および各方面との交渉をしておられます。

さて低温会議に属するものとして生産者会議に当る液化委員会があります。委員長には伊達、委員には千原、大塚、生嶋、他に田沢（物品供用官）、オペレーターに加えて当番一名です。当番とは3名づつ3ヶ月交代で液化当日の具体的スケジュール、たとえば申込者の数などから液化量、液体抽出し順序の決定、Heガスの回収率チェックなどを行う雑用掛りですが、研究者が交代で当ります。この液化委員会は最近激増するHe利用者をどうさばくか？ 年間液化量其他の大体を決めたり、赤字対策（最近は年間約100万円）をどうするか？ そのために液体ヘリウムを1ℓいくらで供給するかなど頭のいたい問題ととりくんでいます。ややくたびれて来たADLコリンズ液化機で週約40ℓ（取出し量）、年間1500ℓ以上、そして同じ機械で液体水素を年間800ℓ程度製造せねばならないのでともかく苦しいです。たぶん日本で（ということは世界で）

一番酷使されている機械だと思つていますがどうでしょうか。そろそろ物性研並みに、第2台目の液化機をとの声も強くなってきました。何年くらいしたら今の液体空気のように安く、気軽に、それこそ水道の蛇口をひねれば出てくるようになるものなのか目下の所見当もつかないとは残念なことです。もつともそうなる頃までにはほとどすべての重要な現象は洗い尽されてしまい、液体空気が現在物性研究に対して占めている程度の weight になつてしまうかもしれません。極低温の魅力はうすくなるかもしれません。しかしなにはともあれ現在は一滴でも多くの液体ヘリウムを少しでも有効に使つて日本における物性研究のレベルをより高くすることに全力をつくすことが大切であるように思います。

もつと元気な事を書くつもりでしたがいささかぐちつぱくなりました。まわりからしかられるかもしれません。

大 学 院 生 活

— 物 性 D.C. —

石 井 広 湖 (D.C. 2)

表題について私感を混じえて紹介します。私共の所では人による違いはありますが、M.C. 1年の中頃から研究活動に入ります。学年とかその人の実力に依り、指導を受ける度合は様々ですが、ともかくまず original な仕事をする事を第一の目標とします。それは各研究室で先生から絶えず言われている事で、目ざす所はまず極く狭い範囲でよいから、その分野でのプロになる事、言いかえればその分野で各自が δ 函数的な力を持つようになる事、次の段階では別のテーマで同じ事をする事、そして D.C. を終る頃にはいくつかの δ 函数を立てるということです。こうすると自ずから δ 函数が幅を持つてくるということです。研究第一の建学当初からの気風が年々受け継がれてきている事で、阪大理学部の特徴だと思います。申し遅れましたが、研究テーマは M.C. ではほとん